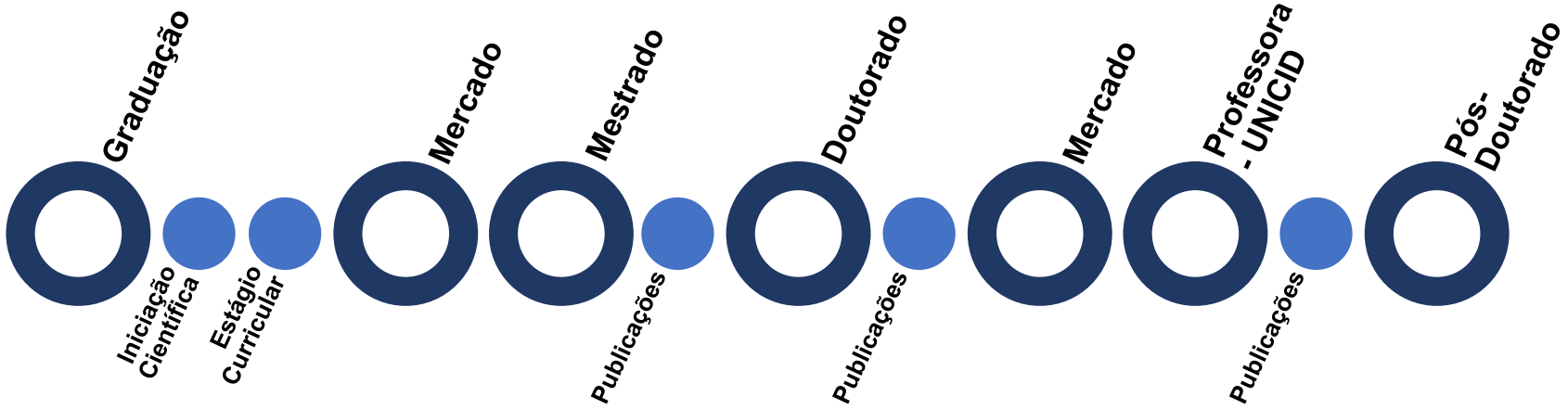
Alternativas Viáveis para a Substituição e Consequente Redução de Alimentos com Alto Teor de Sódio, Açúcar e Gorduras

Profª Drª Engª Ana Paula Camargo

Outubro, 2017.

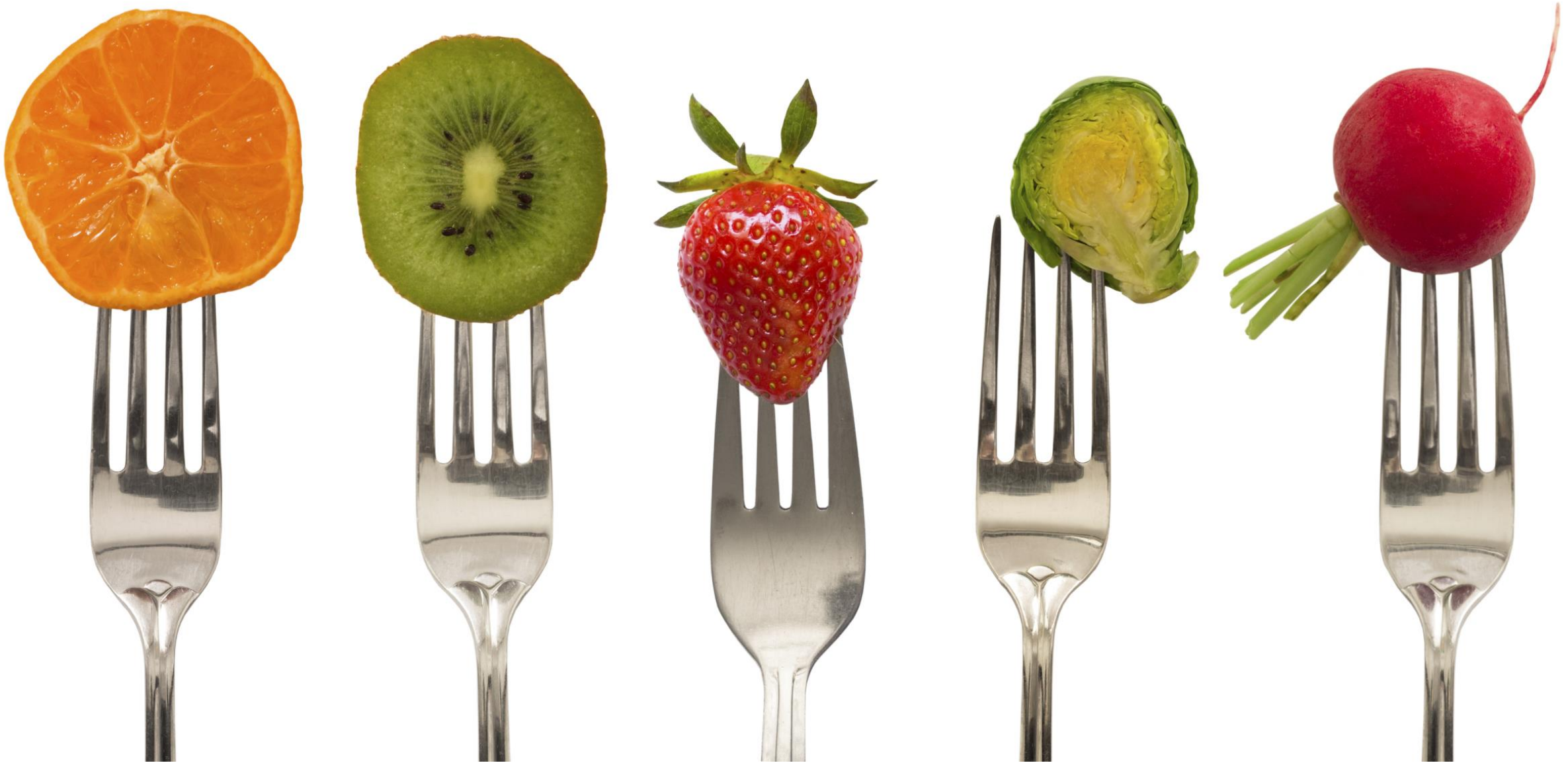
Profª Drª Engª. Ana Paula Camargo

Doutora em Engenharia de Alimentos com ênfase em modelagem matemática, simulação de processos, microbiologia e controle de qualidade.
Atualmente, Professora Universitária na UNICID e membro do comitê de Iniciação Científica UNICID-CAPES



UNICID
Universidade
Cidade de S. Paulo

Alimentação Saudável



sau·dá·vel |au| ou |a-u| (Fonte: https://www.priberam.pt/dlpo/saudável)

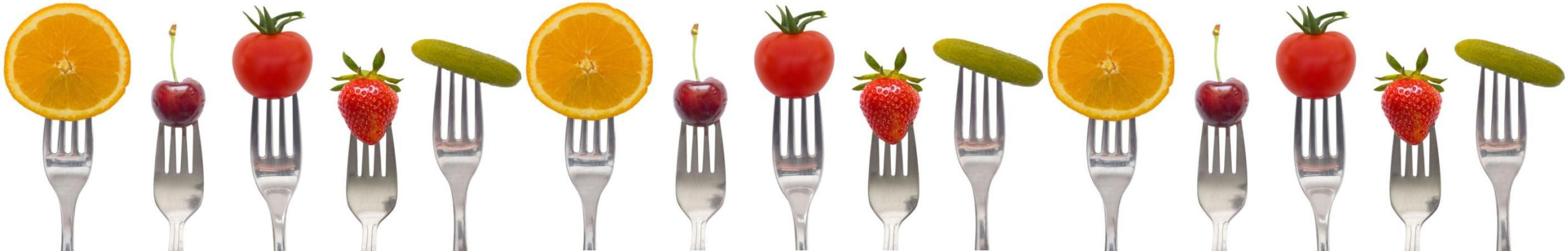
(saúde + -ável)

adjetivo de dois genêros

1 Que goza de boa saúde física ou mental = SADIO, SÃO ≠ ADOENTADO, DOENTE, DOENTIO

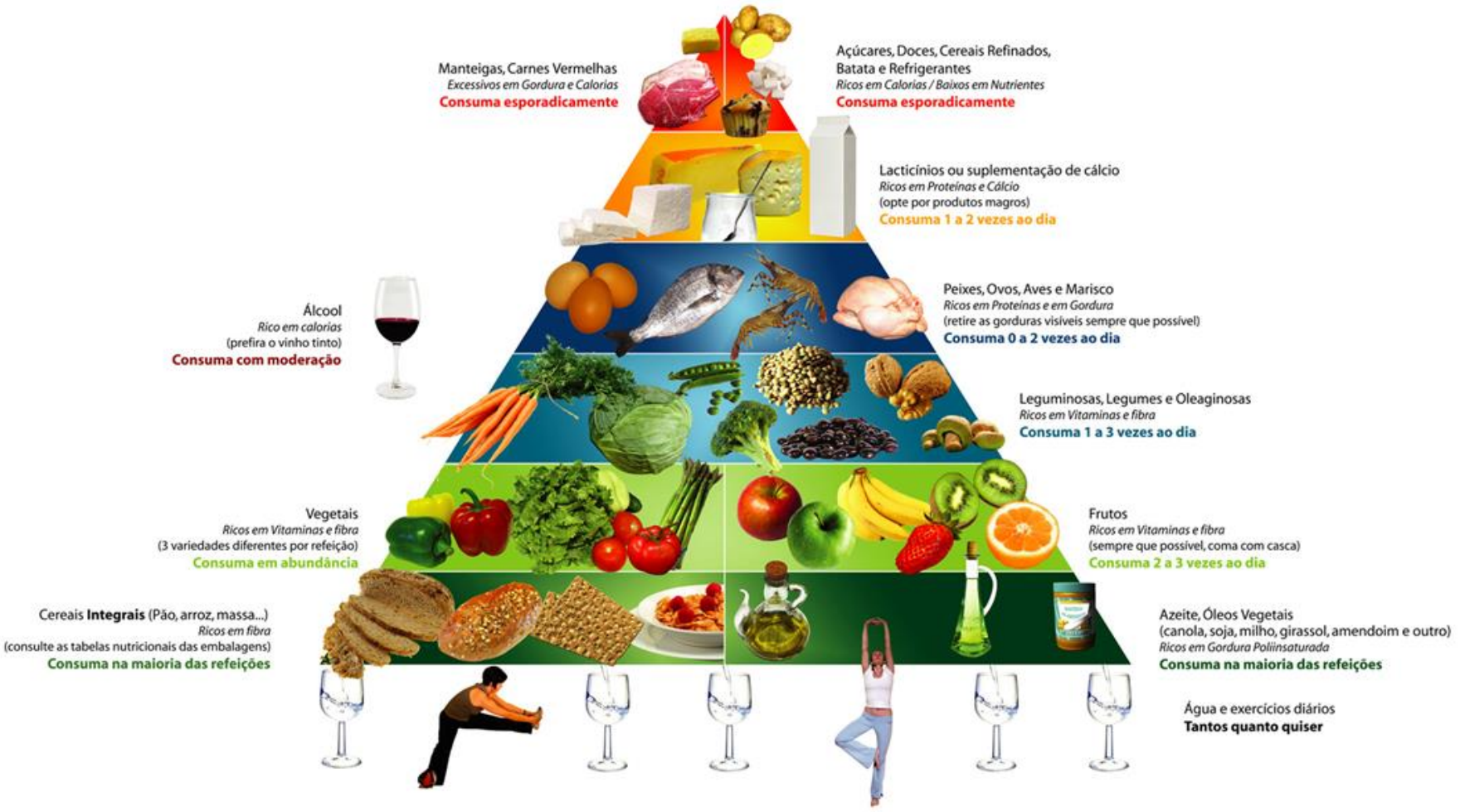
2 Que é bom para saúde = HIGIÊNICO, SADIO, SALUBRE, SALUTAR, SÃO ≠ DOENTIO, NOCIVO

3 [Figurado] Que é benéfico ou útil = FAVORÁVEL, PROVEITOSO, VANTAJOSO ≠ NOCIVO, PREJUDICIAL



Alimentação Saudável

- A alimentação saudável é uma grande aliada para viver bem;
- Expectativa de vida;
- Ingestão equilibrada dos alimentos dos diferentes grupos alimentares;
- Escolhas inteligentes dos alimentos;
- Preocupação com a saúde;
- Transição alimentar.



“É cada vez mais evidente a busca por alimentos que não demandam muito tempo para o preparo e que, muitas vezes, podem não ser saudáveis, podendo levar a sérios problemas de saúde, tais como alimentos ricos em gorduras, açúcares e sódio e pobres em vitaminas, sais minerais, proteínas e fibras.” (OLIVEIRA et al., 2013)

POR **IONE LUQUES**

10/09/2017 4:30 / atualizado 12/09/2017 17:28

DEFESA DO CONSUMIDOR

Anvisa quer que rótulos de alimentos tenham dados mais claros

Agência estuda mudanças para facilitar identificação pelos consumidores

❖ **Propostas em estudo:**

Novos modelos de rotulagem buscam informar com mais clareza os teores de sódio, açúcar, gordura e calorias

Desde 2014, a Anvisa mantém um grupo de trabalho para discutir mudanças nos rótulos das embalagens de alimentos que possam ajudar o consumidor a fazer escolhas mais saudáveis. Propostas serão avaliadas em pesquisa com a população ainda este semestre

Especialistas defendem que as informações passem a ser colocadas na parte da frente da embalagem, e não mais no verso, como é hoje

MODELO DA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS

Uma porção de 25g (1 1/2 xícara) fornece:

Valor Energético	Açúcares totais	Gorduras Saturadas	Sódio
137 Kcal	0g	4g	1,42g
7%	*	18%	6%

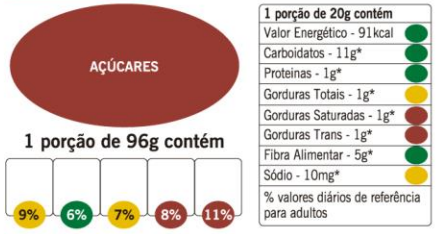
Essa embalagem contém aproximadamente 4 porções.
% valores diários de referência com base em uma dieta de 2000 Kcal.
*Valor diário para açúcares não estabelecido

A rotulagem semafórica usa três cores — vermelho, verde e amarelo — para indicar se o nível de açúcar, sódio e gordura é alto, baixo ou moderado

MODELO BASEADO NO PADRÃO CHILENO

As advertências são frontais na embalagem, feitas em formato de octágonos pretos, sobre diversos ingredientes, incluindo aditivos e edulcorantes

MODELO FUNED



Propõe uso de cores na tabela nutricional como forma de alertar o consumidor sobre o nível de diferentes ingredientes da composição do alimento

MODELO DO IDEC

Baseado no padrão usado no Chile, propõe a rotulagem frontal com advertência sobre o teor de ingredientes nocivos à saúde, sem o uso de cor

MODELO DO IDEC

Baseado no padrão usado no Chile, propõe a rotulagem frontal com advertência sobre o teor de ingredientes nocivos à saúde, sem o uso de cor

Sódio

É uma substância sólida branca → agradável paladar

O sal foi o primeiro tempero da civilização

É um dos conservantes mais antigos

- **Uso doméstico**
- **Uso industrial**

Impedindo o desenvolvimento de microrganismos que deterioram os alimentos

Sódio

- **É um mineral presente em diversos alimentos sendo o constituinte principal do sal de cozinha (CLORETO DE SÓDIO - NaCl)**
- **Em quantidades excessivas pode prejudicar a saúde**
- **Participa de algumas funções do nosso organismo como:**

✓ **Equilíbrio ácido-base**

✓ **Equilíbrio de água**

✓ **Contração muscular**

✓ **Impulsos nervosos**

✓ **Ritmo cardíaco**

Sódio

OMS → recomenda um consumo máximo de 2000 mg (2g) de sódio por pessoa ao dia

Consumo no Brasil → quantidades MUITO SUPERIORES

"O excesso de sal, presente principalmente em alimentos industrializados, está na origem de cerca de 1,65 milhão de mortes provocadas por doenças cardíacas em todo o mundo" de acordo com a OMS.

- ✓ **Doenças cardiovasculares**

Sódio

❖ **Consumo controlado pode acarretar:**

✓ **Diminuição da pressão arterial**

✓ **Redução da mortalidade por acidente vascular encefálico**

✓ **Regressão da hipertrofia ventricular esquerda**

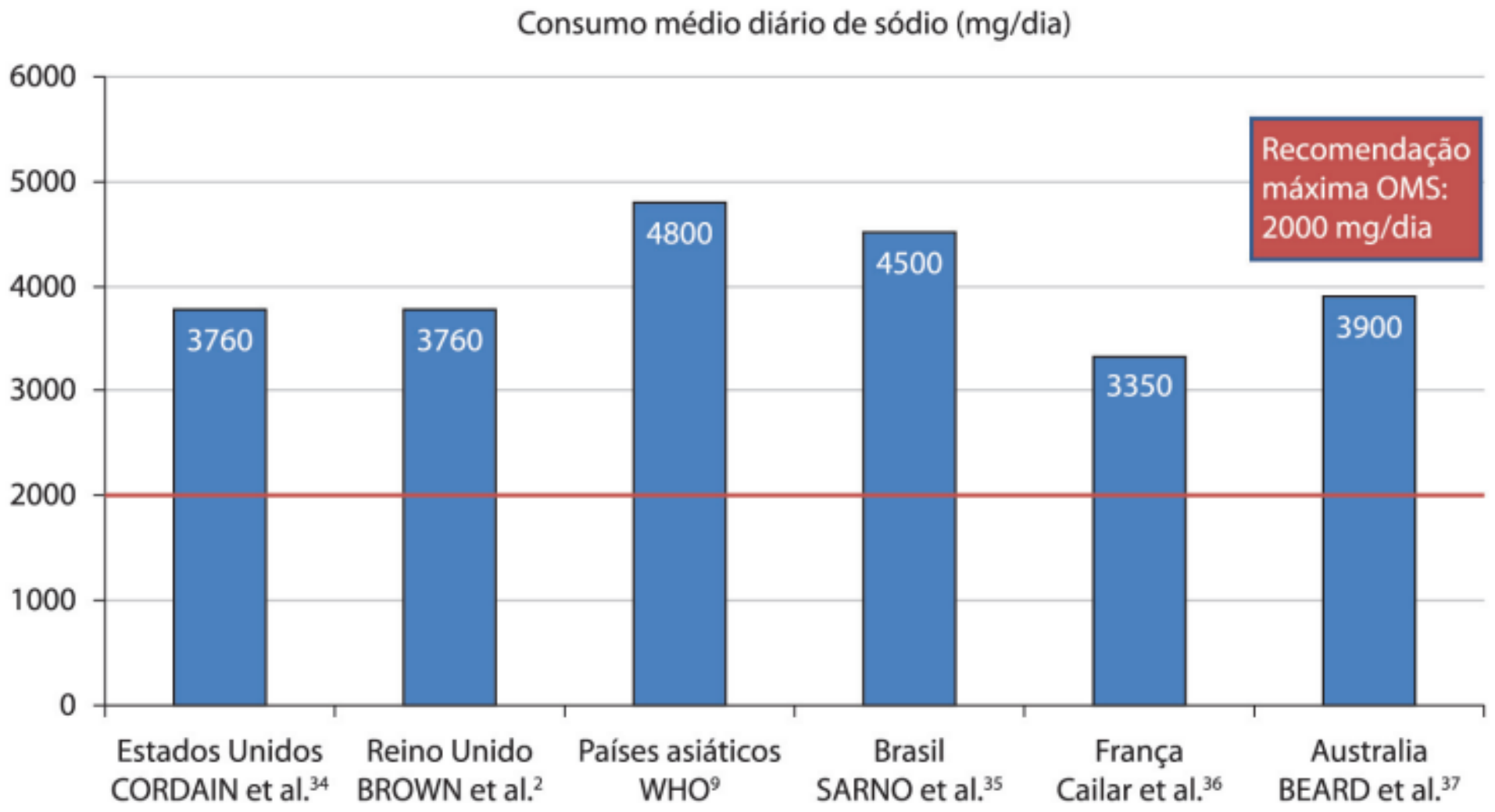
✓ **Redução da excreção de cálcio pela urina → osteoporose**

“Diminuir em 10% o consumo de sal poderia salvar milhões de vidas, afirma um estudo publicado pela revista médica britânica *The British Medical Journal*” (janeiro de 2017)

Sódio – Indústria de Alimentos

- **Preservação dos alimentos**
- **Produtos de panificação → conferir textura e sabor**
- **Produtos cárneos → auxílio na textura, sabor e estabilização de cor**
- **Produtos enlatados → salmoura interfere na vida útil do produto**
- **Controle microbiano → desidratação osmótica → redução na Aw**

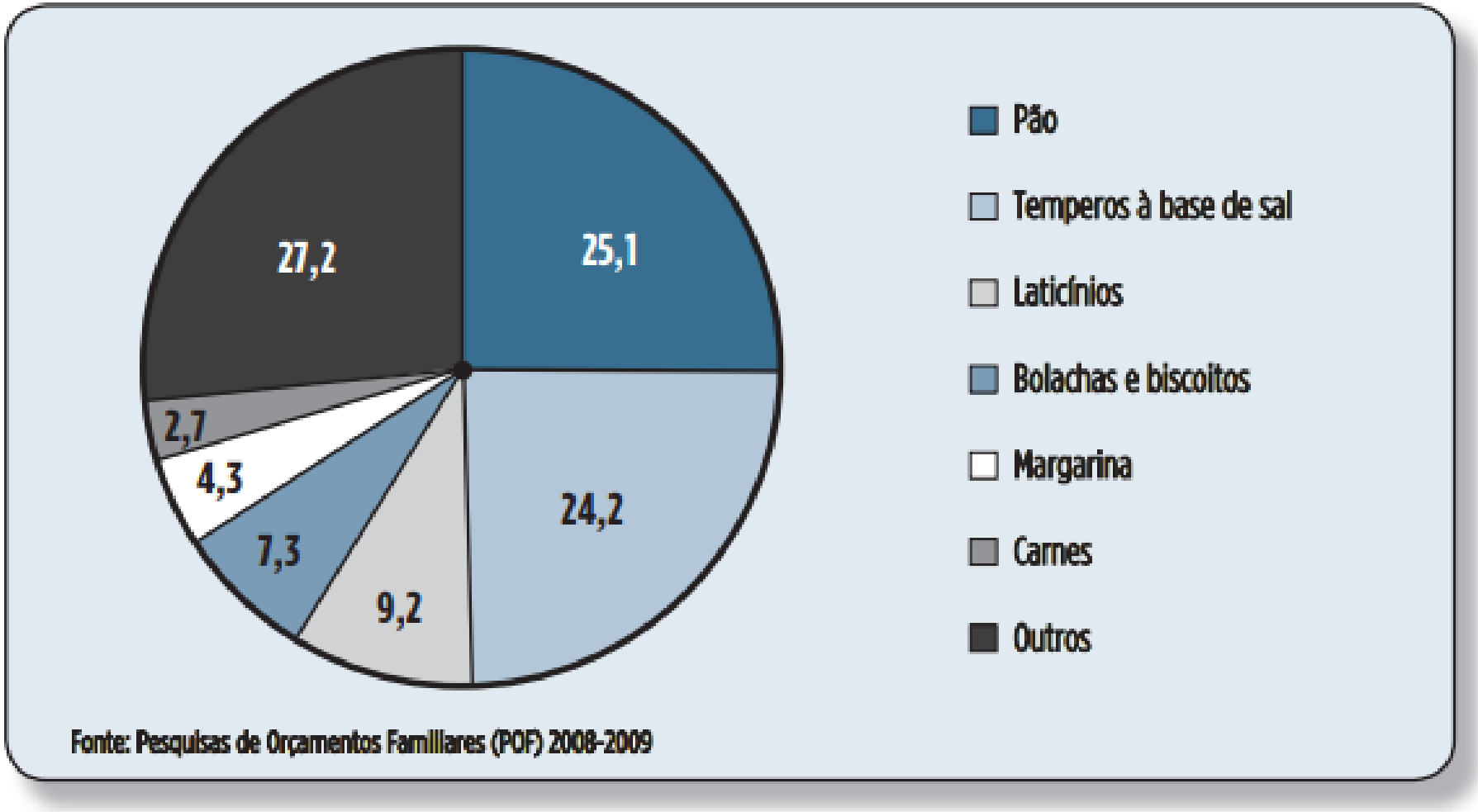
Sódio – Consumo Mundial



Fonte: BANNWART et al., 2014.

Sódio – População Brasileira

Gráfico 1: Participação (em %) das categorias de alimentos na ingestão de sódio da população brasileira



Fonte: IDEC, 2014.

Sódio – Substituinte

- **Principal substituinte é o CLORETO DE POTÁSSIO (KCl)**
- **Desde 2011 houve um decréscimo de 17 mil toneladas de sal nos alimentos**
- **KCl → permite manter as características físico-químicas (pães e carnes)**
- **KCl → apresenta sabor amargo e metálico**

Resultados mais efetivos = combinação de cloreto de sódio, cloreto de potássio e outro sais.

Ingredientes como = sulfato de potássio, sais de cálcio ou amônio, ácido adípico, glutamato monossódico, ácido lático entre outros

Agência Nacional
de Vigilância Sanitária

Agência Nacional
de Vigilância Sanitária

ANVISA
Agência Nacional de Vigilância Sanitária

Informe Técnico n. 72, de 1 de agosto de 2016

Assunto: Resultados do monitoramento do teor de sódio nos alimentos processados - Terceiro termo de compromisso.

OMS

A Organização Mundial de Saúde (OMS) possui um plano de ação global de 2013 a 2020 focado em quatro DCNT (doenças cardiovasculares, diabetes, câncer e doenças respiratórias crônicas), que são as principais causas de mortalidade e morbidade no mundo e que possuem quatro fatores de risco em comum: tabagismo, alimentação não saudável, inatividade física e consumo de álcool. Entre as ações propostas para promoção da alimentação saudável estão reduzir em 30% o consumo de sódio na população, parar o crescimento da obesidade e do diabetes e reduzir a prevalência de pressão alta (WHO, 2013).

Brazilian Journal of

Nutrire. 2014 Dec;39(3):348-365

ARTIGO DE REVISÃO

SAÚDE

Indústria reduziu 17 mil toneladas de sódio nos alimentos

Alimentação saudável

Redução ocorreu entre 2011 e 2016, graças a acordo com governo federal, renovado até 2022. Meta é atingir 28,5 mil toneladas

por Portal Brasil

Publicado: 13/06/2017 17h02

Última modificação: 13/06/2017 17h19

ÚLTIMAS NOTÍCIAS

SUS amplia oferta de

Açúcar

Conhecido inicialmente como “sal indiano”

É originado da cana-de-açúcar

Primeiros usos

- **Conservação de frutas**
- **Fabricação de remédios**

Esculturas de açúcar → no início da Idade Moderna

Açúcar

- Também conhecidos como carboidratos (CHO) ou hidratos de carbono
- Sua fórmula geral é $C_n(H_2O)_n$
- Monossacarídeos, Dissacarídeos, Oligossacarídeos e Polissacarídeos
- Funções dos carboidratos no organismo
  - ✓ Fonte de energia
  - ✓ Exercer funções metabólicas e estruturais no organismo humano
  - ✓ Fornecem combustível para as células do cérebro, medula, nervos periféricos e células vermelhas do sangue

Açúcar

OMS → recomenda um consumo máximo de 50 g de açúcar por pessoa ao dia ou 10 % dos alimentos consumidos tenham açúcar

Consumo no Brasil → 16,3 % dos alimentos consumidos tem açúcar

"O sobrepeso e a obesidade são considerados problemas de insegurança alimentar da população brasileira. Atualmente, mais de 50% da população tem sobrepeso e 30% com obesidade. " de acordo com a OMS.

- ✓ **Sobrepeso e Obesidade**
- ✓ **Doenças cardiovasculares, hipertensão entre outros**

Açúcar

❖ **Consumo controlado pode acarretar:**

✓ **Está associado com a produção de serotonina (neurotransmissor)**

✓ **Regulação do sono e do humor**

✓ **Glicose → Combustível para funcionamento dos órgãos, tecidos e músculos**

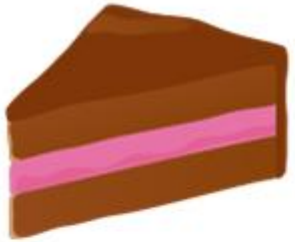
✓ **A ingestão insuficiente desse macronutriente pode trazer prejuízos para o sistema nervoso central**

✓ **Funcionamento intestinal**

Açúcar – Indústria dos Alimentos

- Conservação dos Alimentos e Controle Microbiano
- Proporcionar palatabilidade, textura, acidez e aparência dos alimentos
- Produtos assados → substrato ou meio para a fermentação do levedo
- Os Produtos da Fermentação → sabor, volume, aroma e cor do produto final
- Produtos assados → Retenção da umidade → Aumento da vida útil
- Merengues e pão de ló → fortalecimento da liga proteica
- Bolos → incorporar ar à gordura durante o preparo
- Produtos cárneos → estabilização de cor e agente aromatizante

Açúcar – Indústria dos Alimentos



1 fatia de bolo de chocolate (60g) = **6,8 colheres de chá de açúcar (34g)**

2/3 de xícara de cereal matinal de milho (30g) = **2 colheres de chá de açúcar (10g)**

1 lata de refrigerante de cola 380ml = **7,4 colheres de chá de açúcar (37g)**

2 a 3 unidades de bolacha recheada (30g)= **2 colheres de chá de açúcar (10g)**

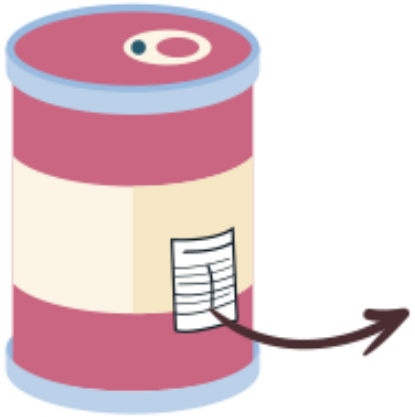
1 copo de néctar de uva (200ml)= **5 colheres de chá de açúcar (25g)**

1 sachê de suco em pó (25g)= **3,6 colheres de chá de açúcar (18g)**

Fonte: IDEC, 2017.

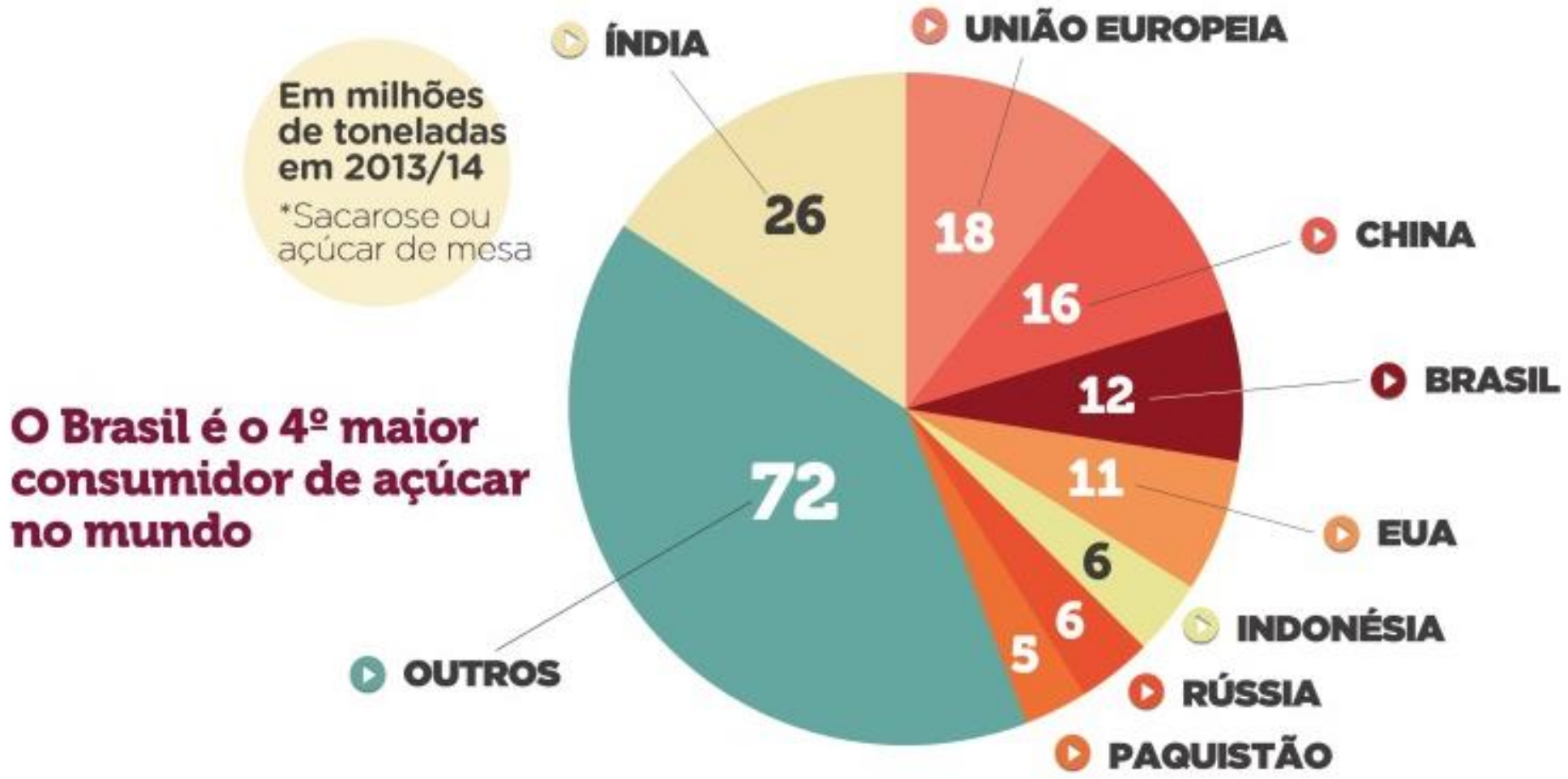
Açúcar – Rotulagem

Na Tabela Nutricional não é obrigatório o uso da palavra açúcar, é reconhecido como carboidrato. Já na Lista de Ingredientes, esse pode ser mencionado como descrito:



Fonte: IDEC, 2017.

Açúcar – Consumo Mundial



Fonte: PORTAL BRASIL, 2017.

Açúcar – Substituinte

- **Um dos substituintes pode ser o ADOÇANTE**
- **No entanto, nem sempre é a melhor opção → Não há vantagens para a saúde**

“Nesse semestre ainda assinaremos o acordo de redução de açúcar, e a educação será feita nas escolas e, isso vai nos permitir melhorar o controle da obesidade através do ensino de melhores hábitos de consumo e também da conscientização para o exercício físico”, segundo relato de Ricardo Barros (Ministro da Saúde)

Gordura

São importantes fontes de calorias!

As gorduras são de diferentes tipos e podem ser mais ou menos prejudiciais à saúde.

A gordura vegetal hidrogenada - também chamada gordura trans - deve ser evitada

Prejudicial à saúde e está presente em muitos dos alimentos processados

Gordura

- **Cada grama de gordura fornece 9 calorias de energia**

- **Participa de algumas funções do nosso organismo como:**

- ✓ **Funcionamento intestinal**
- ✓ **Manter a temperatura do corpo constante**
- ✓ **Proteger órgãos vitais e células**
- ✓ **Facilitar a absorção das vitaminas lipossolúveis A, D, E e K**
- ✓ **Promover o esvaziamento lento do estômago, resultando na sensação de saciedade, devido a sua alta densidade energética (9cal/g), eliminando a fome**
- ✓ **AG participam da sinalização intracelular**
- ✓ **São precursores da síntese de hormônios**

Gordura

OMS → indica que ocorre ingestão excessiva quando a quantidade de gorduras:

- ✓ **saturadas representar 10% ou mais do total de calorias**
- ✓ **ou as calorias associadas a todas as gorduras somarem 30% ou mais de toda a carga energética do alimento em questão**
- ✓ **ou as calorias da gordura trans forem igual a 1% ou mais do total de calorias**

Gordura

❖ **Consumo em excesso pode causar:**

✓ **Aumento do risco de obesidade**

✓ **Câncer**

✓ **Aumento do colesterol sanguíneo (AG saturados)**

✓ **Doenças coronarianas (AG saturados)**

✓ **Hipertensão e resistência à insulina**

✓ **Aterosclerose**

Gordura

❖ **Consumo controlado pode acarretar:**

✓ **Fonte de energia para o organismo**

✓ **Absorção adequada de proteínas**

✓ **Absorção adequada de vitaminas**

✓ **Síntese hormonal em ordem**

✓ **Bom funcionamento intestinal**

Gordura – Indústria de Alimentos

- **Contribuem diretamente com as características sensoriais**
- **Sabor, cremosidade, aparência, textura**
- **Aroma, odor, maciez, suculência**
- **Emulsificam, absorvem gordura,**
- **Estabilizam espumas, aeram massas,**
- **Transferem calor e carregam pigmentos e compostos aromáticos**

Gordura – Consumo Adultos

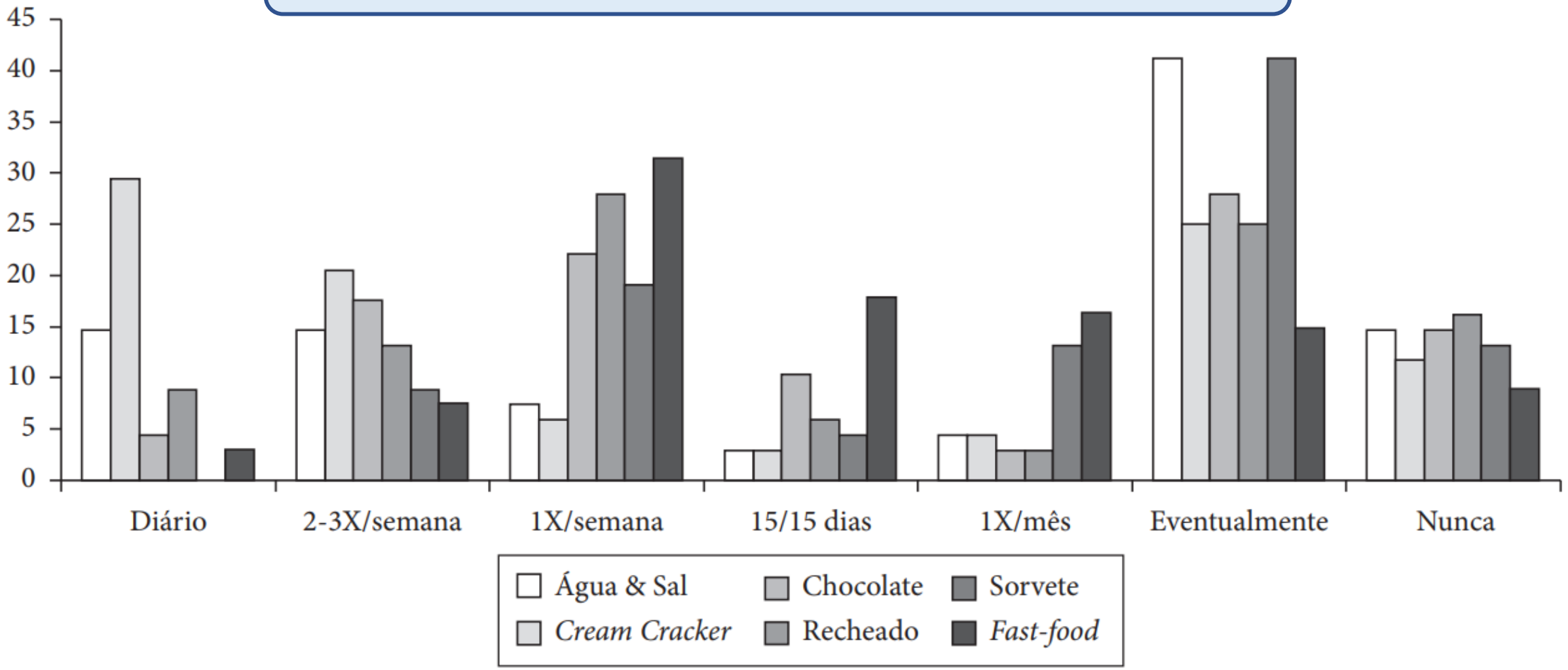


Figura 5. Frequência (%) de consumo de alimentos com alto teor de ácidos graxos *trans* pela população adulta.

Fonte: DIAS e GONÇALVES, 2009.

Gordura – Consumo Crianças

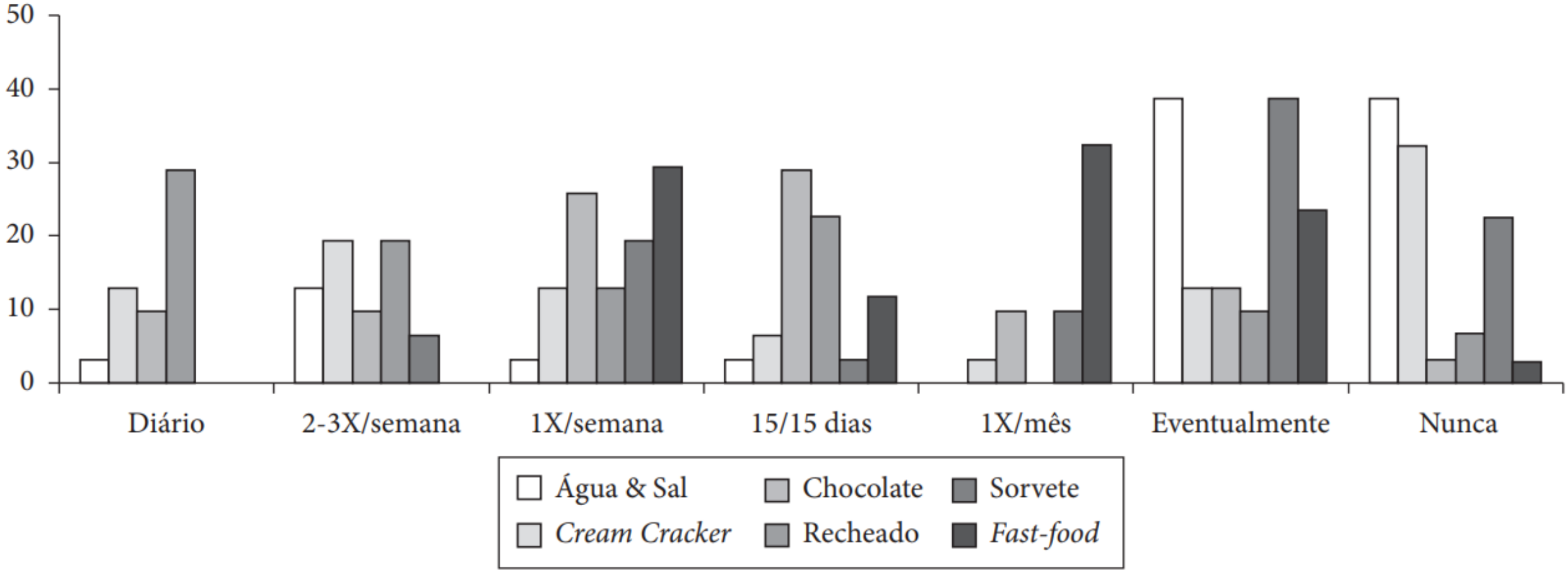


Figura 6. Frequência (%) de consumo de alimentos com alto teor de ácidos graxos *trans* pela população infantil.

Fonte: DIAS e GONÇALVES, 2009.

Gordura – Substituinte

Tipo	Marca comercial	Propriedade funcional	Aplicações
À base de carboidratos			
Polidextrose	Litesse ™, Sta-Lite	Retenção de umidade, agente de volume, texturizante	Produtos lácteos, molhos, sobremesas, biscoitos, gelados comestíveis e iogurtes
Amido	Amalean, N-Lite, Stellar, Sta-Slim, OptaGrade, Purê-gel	Geleificante, espessante, estabilizante e texturizante	Carne processada, molhos para salada, enchimentos, sobremesas congeladas e produtos lácteos
Maltodextrinas	CrystaLean, Oatrim Maltrin, Lycadex, Star-Dri, Paselli Excell, Rice-Trim	Geleificante, espessante, estabilizante e texturizante	Produtos de panificação, produtos lácteos, molhos, carnes processadas e sobremesas congeladas
Dextrinas	N-Oil, Stadex	Geleificante, espessante, estabilizante e texturizante	Molhos para salada, pudins, produtos lácteos, sobremesas congeladas, produtos cárneos e sopas
Fibras à base de grãos	Betatrim, Opta, Oat fiber, Snowite, TrimChoice, Fibrim	Geleificante, espessante, estabilizante e texturizante	Produtos de panificação, carnes, produtos extrusados e espalháveis
Gomas Guar, Carragena e Xantana	Kelcogel, keltrol, Viscarin, Gelcarin, Fibrex, Novagel, Rohodigel, Jaguar	Retenção de água, texturizante, espessante, amaciante e estabilizante	Molhos para salada, carnes processadas, sorvetes e sobremesas congeladas
Pectina	Grindsted, Slendid, Splendid	Geleificante, espessante e amaciante	Produtos de panificação, sopas e molhos

Fonte: PINHEIRO e PENNA, 2004.

Obrigada!!!

Profª Drª Ana Paula Camargo

Contato:

(11) 95119-1843

eng.a.p.rosa@gmail.com